Matematika

Ti **Matematika** (manipud iti Griego μάθημα *máthēma*, “panakaammo, panagadal, agadadal”) ket isu ti panagadal iti kaadu, patakder, limbang, ken panagbaliw. Dagiti Matematiko ket agbirukda kadagiti pagtuladan ken agaramid kadagiti baro a pagannurotan a konhetura. Dagiti matematiko ket paganamunganda ti agpayso wenno balbaliwanda dagiti konhetura babaen ti matematiko a paneknek. Ti panagsukisok a nasken para ti panagpadtuan kadagiti parikut a matematika ket agbayag ti tawtawen wenno sisiglo nga agnanayon a panagusisa. Manipud kadagiti imumn-una nga obra ni Giuseppe Peano (1858–1932), David Hilbert (1862–1943), ken dadduma pay kadagiti napudno a naisawang a sistema iti naladaw a maika-19 a siglo, nagbalin a kadawyan a makita ti matematiko a panagsukisok ket isu ti panagipatakder ti kinapudno babaen ti nainget a panagpugay manipud kadagiti maibagay a napili a kinapudno a naisawang ken panagilawlawag. No dagitoy a matematiko a patakder ket nasayaat a modmodelo iti agpayso a penomeno, no kasta ket ti matematiko a panagrason ket kadawyan nga agited kadagiti kinasaririt wenno padpadto.



Ni Euklides,Griego a matematiko, maika-3 a siglo BC, a naipanunutan babaen ni Raphael iti daytoy a salaysay manipud iti *Ti Pagadaklan iti Atenas*.[1]

Babaen ti pangusar ti abstrassion ken lohikal a panagrason, ti matematiko ket naparang-ay manipud iti panagbilbilang, panagkalkulo, panagrukod, ken ti sistematiko a panagadal kadagiti sukog ken dagiti gunay dagiti maipapan ti bagi a banbanag. Ti naipakat a matematiko ket aramiden ti nagtagitaoan manipud idi adda dagiti naisurat a rehistro. Dagiti nainget a pangsuppiat ket immuna a nagparang kadagiti Griego a matematiko, a kalatakan dagiti *Elemento* ni Euklides . Ti matematiko ket nabuntog a naparang-ay anginggana ti Renasimiento, nga idi ti matematiko a panagpabaro a panagtitinnulongan kadagiti baro a sientipiko a naduktalan ket nangiturong ti napardas a gatad iti matematiko a panagduktal nga agtultuloy iti agdama nga aldaw.[2]

Ti kinuna ni Galileo Galilei (1564–1642), 'Ti law-ang ket di-makabasa aginggana no maadal tayo ti pagsasao ken maam-ammuan dagiti karakter a nakasurat. Naisurat daytoy iti matematiko a pagsasao, ken dagiti letra ket dagiti trianggulo, dagiti sirkulo ken dagiti heometriko a tabas, a no awan dagitoy ket narigat a maawatan iti maysa a balikas. No awan dagitoy, agkalkallautang tayo iti nasipnget a laberinto'.[3] Carl Friedrich Gauss (1777–1855) intudona ti matematiko a kas "ti Reina dagiti Siensia".[4] Ni Benjamin Peirce (1809–1880) ket tinawtawagna ti matematiko a "ti siensia a mangala kadagiti nasken a patingga".[5] Kinuna ni David Hilbert ti matematiko: "Saantayo nga agsasao kadagiti pannakaikeddeng iti ania man a kapanunutan. Ti matematiko ket saan a kasla maysa nga ay-ayam a ti akemna ket naibanag babaen kadagiti naikeddeng a naitulag a pagalagadan. Ngem, isu daytoy ti maysa a konseptual a sistema nga addaan iti nasken a kinauneg a mabalin laeng ken babaen ti pamuspusan wenno saan."[6] Kinuna ni Albert Einstein (1879–1955) a "no dagiti linteg ti matematiko ket mangipatudo ti kina-agpayso, saan dagitoy a nalawag; ken no dagitoy ket nalawag, saan dagitoy a mangipatudo kadagiti kina-agpayso".

Ti matematika ket inus-usar iti sangalubongan a kas maysa a nasken iti kaadua a paset, a mairaman ti masna a siensia, inhenieria, medisina, ken dagiti sosial a siensia. Ti Naidangep a matematiko, ti sanga ti matematiko a pakaseknan ti panakaidangep iti matematiko a panakaammo kadagit sabsabali a paset, agparegget ken agusar kadagiti baro a naduktalan a matematiko ken sagpaminsan a mangiturong ti panagrangrang-ay kadagiti barbaro a displina ti matematiko, a kas dagiti estadistika ken ay-ayam a teoria. Dagiti matematiko ket makitinnulagda pay kadagiti puro a matematiko, wenno gapu ti bukodna a

matematiko, nga awanani ti naidangep a kapanuotan. Awan ti nalawag a linia a panagilasin ti puro ken naidangep a matematiko, ken ti naipakat a panagusar a narugian a kas ti puro a matematiko ket kadawyan a naduktalan.[7]

Dagiti linaon

Etimolohia

Ti balikas a *matematika* ket nagtaud manipud iti Griego μάθημα (*máthēma*), nga idi ti pagsasao a taga-ugma a Griego, ket kaibuksilanna ti "no ania ti maad-adal ti maysa", "no ania ti maammuan ti maysa", isunga ti "panagadal" ken "siensia", ken iti moderno a Griego ket "adal" laeng. Ti balikas a *máthēma* ket naal amanipud ti μανθάνω (*manthano*), bayat a ti kapada ti Griego ket μαθαίνω (*mathaino*), dagitoy dua ket kaibuksilanda "ti agadal". Idiay Gresia, ti balikas para iti "matematika" ket adda ti basbassit ken ad-adu a teknikal a kaibuksilan ti "matematiko a panagadal", uray kadagiti Klasiko a panawen.[8] Ti pangilasinna ket μαθηματικός (*mathēmatikós*), a kayatna a sawen ket "mainaig ti panagadal" wenno "nagaget", a mabalin a kaibuksilanna pay ti "matematiko". Naisangsangayan ti, μαθηματικὴ τέχνη (*mathēmatikḗ tékhnē*), Latin: *ars mathematica*, a kaibuksilanna "ti matematiko nga arte".

Iti Latin, ken iti Ingles aginggana idi panawen ti1700, ti termino a *matematika* ket sapasap a kaibuksilan ti "astrolohia" (wenno sagpaminsan nga "astronomia") ngem iti "matematika"; ti kaibuksilanna ket nagin-inut a nagbalbaliw iti agdama a pormana manipud idi agarup a 1500 aginggana idi 1800. Daytoy ket gapuanan kadagiti adu a madi a pannakaipatarus: a naisangsangayan ti ballag ni San Augustin a dagiti Kristiano ket nasken a maammuanda ti *mathematici* a kayatna sawen ket dagiti astrologo, daytoy ket sagpaminsan a madi ti pannakaipatarusna nga ipato dagiti matematiko.

Ti nalawag a porma iti Ingles, a kas ti ad-adu ngem maysa a porma iti Pranses ti *les mathématiques* (ken basbassit nga inus-usar iti agmaymaysa a kita ken ti *la mathématique*), ket masurotan pay manipud iti Latin a neutro ti ad-adu ngem maysa ti *mathematica* (Cicero), a naibatay ti ad-adu ngem maysa iti Griego ti τα μαθηματικά (*ta mathēmatiká*), nga inus-usar babaen ni Aristoteles (384–322 BC), ken sumurok-kumurang a kaibuksilanna ti "amin a matematiko a banag"; urayno mabalin a binulod laeng iti Ingles ti panangilasin ti *mathematic(al)* ken nagporma ti pangnagan ti *matematika* kalpasan ti tabas ti pisika ken metapisika, a tinawid manipud iti Griego.[9] Iti Ingles, ti pangnagan a *matematika* ket makaal-ala ti agmaymaysa a a porma ti berbo. Kadawyan daytoy a maipababa iti *maths* wenno , iti agsasao ti Ingles nga Amianan nga Amerika, iti *math*.[10]

Dagiti panagilawlawag ti matematika

Ni Aristoteles ket nangipalplawag ti matematika a kas "ti siensia ti kaadu", ken daytoy a panangipalpalawag ket kaaduna nga inus-usar aginggana idi maika-18 a siglo.[11] Idi rugi ti maika-19 a siglo, idi ti panagadal ti matematika ket immad-adu ken nangrugrugi a mangipangpanggep kadagiti narikut a maawatan a topiko a kas ti grupo a teoria ken panangipalawagan a heometria, nga awan ti husto a pannakainaiganna iti kaadu ken panagrukod, dagiti imatematiko ken dagiti pilosopo ket nangrugrugida a nangisingasing kadagiti sabsabali a kita ti baro a panangipalpalawag.[12] Adda dagitoy a panangipalpalawag ket nangiyunay-unay ti panagikkat

a karakter a kaaduan ti matematika, adda dagiti nangiyunay-unay kadagiti kinarit ti pannakaawatna, adda dagiti nangiyunay-unay kadagiti naisangsangayan a topiko iti kaunegan ti matematika. Ita nga aldaw, awan ti konsenso iti sapasap a panangipalplawag ti matematika, uray kadagiti propesional.[13] Awan pay dagiti konsenso no ti matematika ket maysa nga arte wenno siensia.[14] Adda dagiti adu a nalatak a matematiko ket saanda a nakal-ala ti kinaykayat iti panangipalplawag ti matematika, wenno mangikedkeddeng a daytoy ket saan a mabalin a maiplawag.[13] Adda dagiti nangibagbaga, a ti "Matetematika ket isu ti ar-aramiden dagiti Matematiko."[13]

Dagiti tallo a kangrunaa a kita ti panangipalplawag ti matematika ket tinawtawagan ti *lohisista*, *intuisionista*, ken *pormalista*, a ti tunggal maysa ket mangipakpakita ti sabali a panunot ti pilosopiko a panagadal.[15] Amin dagitoy ket adda ti nakaro a problema, awan kadagitoy ti nawatiwat a pannaka-awat, ken awan ti mabalin a panangikaykaysa.[15]

Dagiti nagibasaran

1. Awan ti nabati manipud kadagiti taga-ugma a kapadpadada wenno pannakailadawan ti kabibiag ni Euklides. Nupay kasta, dagiti pannakailadawan ti obrana iti arte ket naitalged kadagiti kapanunotanna (*kitaen ti Euklides*).
2. Eves
3. Marcus du Sautoy, *Ti Ababa a Pakasaritaan ti Matematiko: 1. Newton ken Leibniz (http://www.bbc.co.uk/programmes/b00sr3fm)*, BBC Radio 4, 27/09/2010.
4. Waltershausen
5. Peirce, p. 97.
6. Hilbert, D. (1919–20), Natur und Mathematisches Erkennen: Vorlesungen, gehalten 1919–1920 in Göttingen. Nach der Ausarbeitung von Paul Bernays (Inurnos ken adda ti Ingles a pauna babaen ni David E. Rowe), Basel, Birkhäuser (1992).
7. Peterson
8. Dagitoy dua akapanunotan ket mabirukan iti Plato. Liddell ken Scott, *s.voce* μαθηματικός
9. *Ti Oxford a Diksionario ti Ingles nga Etimolohia*, *Ingles a Diksionario ti Oxford*, *sub* "matematika", "matematiko""
10. "maths, *n.*" (http://oed.com/view/Entry/114982) ken "math, *n.3*" (http://oed.com/view/Entry/114962). *Ingles a Diksionario ti Oxford ,* on-line a bersion (2012).
11. James Franklin, "Aristoteliano a Realismo" iti Pilosopia ti Matematika", ed. A.D. Irvine, p. 104 (http://books.google.com/books?id=mbn35b2ghgkC&pg=PA104#v=onepage&q&f=false). Elsevier (2009).
12. Cajori, Florian (1893). *Ti Pakasaritaan ti Matematika*. Matematiko a Kagimongan ti Amerikano (1991 naimaldit manenn). pp. 285–6 (http://books.google.com/books?id=mGJRjIC9fZgC&pg=PA285). ISBN 0-8218-2102-4.
13. Mura, Robert (Disiembre 1993). "Dagiti Ladawan ti Matematika a Tinengtengngel dagiti Manursuro ti Unibersidad dagiti Siensia ti Matematika". *Edukasional a Panagad-adal iti Matematika*. **25** (4): 375–385 (http://www.jstor.org/stable/10.2307/3482762).
14. Tobies, Renate ken Helmut Neunzert (2012). *Iris Runge: Ti Biag a Pagsasabtan ti matematika, Siensia, ken Industria*. Springer. pp. 9 (http://books.google.com/books?id=EDm0eQqFUQ4C&pg=PA9). ISBN 3-0348-0229-3. "Nasken nga umuna nga agsalusod no ania ti sapsap a kaibuksilan babaen ti *matematika*. Dagiti nadayeg nga eskolar ket nagisuppiatda iti daytoy a banag aginggana idi nagbalin nga asul ti rupada, ngem awan pay ti konsenso a naala no ti matematika ket maysa a masna a siensia, maysa a sanga ti sangkataoan, wenno maysa a porma ti arte ."

15. Snapper, Ernst (Septiembre 1979), "Dagiti Tallo a Pagrigatan ti Matematika: Lohisismo, Intuitionismo, ken Pormalismo", *Magasina ti Matematika*, **52** (4): 207–16, doi:10.2307/2689412 (https://doi.org/10.2307%2F2689412), JSTOR 2689412 (https://www.jstor.org/stable/2689412).

Dagiti akinruar a silpo

Midia a mainaig iti Matematika iti Wikimedia Commons

- Nawaya a Liblibro ti Matematika (http://freebookcentre.net/SpecialCat/Free-Mathematics-Books-Download.html)
- Online nga Ensiklopedia ti Matematika manipud idiay Springer (http://www.encyclopediaofmath.org/),